

# 油菜无融合生殖研究 ——AMR—1 细胞胚胎学研究

曾 松 李 平

(四川联合大学生命科学与工程学院,成都)

油菜无融合生殖材料 AMR—1 来源于 *Brassica napus* S<sub>45</sub> 与蓝花子 (*Raphanus Sativus* L. Var. *arphanistroides*) 属间远缘杂交后代的雄性不育株,具有兼性无融合生殖的特性,本文对其雄性不育及胚胎发生作了较详细的细胞胚胎学研究,旨在确定其无融合生殖的性质及发生机制,结果如下:

1. 雄蕊不育的形式多样,多数雄蕊结构基本完整,但不能产生正常花粉;部份短雄蕊花药完全退化;某些长雄蕊两两结合形成联合雄蕊,其中部分花粉囊退化。

2. 雄蕊的药隔维管束退化,经 PAS 反应显示,AMR-1 的药隔及花药壁中多糖粒含量极少,这表明花药中养料供给严重不足。

3. 从小孢子母细胞减数分裂开始,绒毡层结构异常,四分体时期绒毡层细胞开始液泡化。单核时期液泡化更为明显,同时,单核花粉粒也液泡化,并停滞在单核时期而不能进一步发育,导致花粉败育。

4. AMR-1 的雌配子体发育属单孢子蓼型。未受精卵细胞与正常的卵细胞有较大差异,表现为:初期具许多多糖颗粒,后期液泡扩大,细胞体积增大,细胞核更靠近合点端细胞壁,细胞极性增强。胚胎发生主要来源于卵细胞的孤雌生殖。卵细胞第一次分裂为不均等分裂,沿典型的十字花型发育方式发育成胚,幼胚时期两个助细胞有宿存的现象。

5. AMR-1 的助细胞也有发育成胚的可能,发现个别细胞体积增大、细胞核位于珠孔端;观察到一例通过均等分裂形成的二细胞胚,位于珠孔端原来助细胞的位置。

6. 未受精极核先融为次生核,再分裂形成游离核,进一步发育成胚乳细胞,其发育类型为核型胚乳。

7. 反足细胞可分裂成多个,发育途径有待研究。